Aus der Tropenmed.-Parasitol. Abteilung der Militärärztlichen Akademie
Leiter: Marinegeneralarzt a. D. Professor Dr. Ziemann

Maligne Tumoren bei Farbigen, unter besonderer Berücksichtigung der afrikanischen Neger

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Vorgelegt von

Gerhart Herzberger

Tag der Promotion: 21. November 1939

Druck von Thiele & Schwarz, Kassel-Wilhelmshöhe

M 220

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. Kreuz
Referent: Prof. Dr. Ziemann
Korreferent: Prof. Dr. Schürmann

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Bemerkenswerte Unterschiede ergeben sich bei einem Vergleich der Pathologie weißer und farbiger Völker. Die wechselnde Häufigkeit und veränderte Erscheinungsform gewisser Krankheiten in den Tropen dürfte z. T. durch rassische und klimatische Faktoren bedingt sein. Die ubiquitäre Tuberkulose z. B. verläuft bei Negern und Indianern ungleich bösartiger, als unter Europäern. Hier wird die Ansicht, daß Rasseeigentümlichkeiten diesem verschiedenen Auftreten zugrunde liegen, durch überzeugende Tatsachen widerlegt. Ursache ist vielmehr ein extremer Unterschied in der Durchseuchungsgröße einzelner Länder. In Europa erweisen sich in wachsender Zahl, je nach dem Alter, bis zu 90 % infiziert, während *Calmette* bei afrikanischen Negerstämmen nur Zahlen von 4—7 % fand. (Vgl. auch *Ziemann.*) Ganz unabhängig von der Rasse handelt es sich bei letzteren um eine bedeutend weniger gegen Tuberkulose resistente Bevölkerung, als in unseren Breiten, wo fast jeder im Laufe des Lebens mit dieser Krankheit in Berührung kommt.

Umgekehrt finden wir eine relative Giftimmunität der Neger gegen die Malaria in Gegenden, wo sie endemisch auftritt und auch dort keinen Europäer verschont. Diese Tatsache läßt sich leicht dadurch erklären, daß die Eingeborenen in Malariagebieten im Laufe ihrer Entwicklungsjahre eine zunehmende Gift- und zuletzt auch Parasitenresistenz erworben haben. Kommen die Farbigen jedoch in ein Gebiet, wo andere Malariaarten herrschen, fallen sie, genau wie die Europäer, in hohem Maße dieser Krankheit anheim. *Koch* erbrachte dafür einen Beweis auf der Südseeinsel Merite, wo nur Malaria quartana herrschte. Wurden die Eingeborenen dieser Insel, welche gegen diese Art des Wechselfiebers resistent waren, nach Neuguinea gebracht, wo Tropica und Tertiana heimisch waren, erkrankten sie ebenso wie die Europäer an Tropica- und Tertianafieber.

In Anbetracht der geschilderten Eigentümlichkeiten in der Verbreitung mancher Krankheiten bei Farbigen liegt es nahe, eine Frage, die zur Zeit noch ein ungelöstes Problem in der medizinischen Wissenschaft darstellt, die Krebsfrage, auch mit Rücksicht auf die Verhältnisse in den Tropen zu behandeln. Um ein möglichst klares und von den Einflüssen der Zivilisation weitgehend ungetrübtes Bild zu erhalten, will ich in erster Linie auf die Häufigkeit und die Besonderheiten der malignen Tumoren bei den afrikanischen Negern eingehen. Allerdings sind gerade in diesem Fall statistische Zahlenangaben mit einigem Vorbehalt zu beurteilen. *Ziemann* weist auf große Mängel

der Statistik in den tropischen Ländern hin, die von den ungenauen Altersangaben und der Unmöglichkeit herrühren, die Gesamtzahl der Einwohner zu erfassen. Auch können nicht ohne weiteres aus Angaben von einer Stadt oder einem bestimmten Bezirk beweisende Schlüsse für das Auftreten von Krankheiten im ganzen Gebiet gezogen werden. Da häufig aus religiösen bzw. anderen Gründen eine Sektion unmöglich ist, stößt die Diagnose gerade der bösartigen Geschwülste oft auf erhebliche Schwierigkeiten, denn der klinische Befund reicht nur selten aus. Stellt doch nach *Borst* heute noch in Deutschland die Klinik in 1/3 der Fälle von Krebs eine Fehldiagnose.

Doch halte ich die Verwertung und Zusammenfassung aller vorhandenen Berichte und statistischen Angaben über dieses Thema für wichtig genug, um die bisher noch ziemlich umstrittene Frage der malignen Tumoren bei Farbigen weiter zu klären.

Die e r s t e n Angaben zu diesem Punkt machten uns die deutschen Tropenärzte, die mit der fortschreitenden Kolonisierung unserer Schutzgebiete nicht nur in wachsendem Maße die ärztliche Betreuung der Eingeborenen übernahmen, sondern sich auch intensiv mit der Pathologie dieser Rassen beschäftigten.

Buschan (1902) glaubte, die Neger verhielten sich dem Krebs gegenüber fast völlig refrektär, solange sie unter ihren von altersher gewohnten primitiven afrikanischen Verhältnissen lebten. Im Gegensatz dazu wies schon im selben Jahre *Ziemann* an Hand von einigen Fällen nach, daß maligne Tumoren, wenn auch scheinbar seltener, in Afrika doch vorkämen. Er sah damals selbst in Kamerun einen Fall von Sarkom der Ulna und eine Kehlkopfaffektion bei einer hochgradig kachektischen Negerin, wo die Diagnose zwischen Karzinom und Lues schwankte. Nach späteren Berichten fand er dort seltener epitheliale bösartige Neubildungen, relativ häufig Sarkome und auffallend viele gutartige Geschwülste.

Während 1½jähriger Tätigkeit konnte *Löhlein* (1911) kein Karzinom bei Kamerunnegern diagnostizieren, wohl aber 4 Sarkome. Aus eigenen und fremden Beobachtungen schloß er, daß letztere Geschwulst in Westafrika nicht ganz selten sei. Besonders fiel ihm auf, daß er nie einen Krebs auf dem Boden der bei Farbigen sehr verbreiteten hypertropischen Narbenbildungen entstehen sah. *Külz* fand nie ein Karzinom bei einem Naturmenschen, während er nach Sarkomen unter den Eingeborenen nicht lange zu suchen brauchte. Er neigte zur Annahme, daß dem Neger die Karzinomdisposition überhaupt fehle, da bei ihm die sonst auslösenden Reize, wie z. B. Parasiteninfektion, eher noch verstärkt auftreten könnten. Wie *Fischer* erwähnt, entdeckte *Thierfelder* bei 600 bis 700 Negersektionen keinen malignen Tumor.

Alle diese Mitteilungen fanden vor dem Weltkrieg ihren Niederschlag in den Medizinalberichten über die deutschen Schutzgebiete. Aus ihnen geht einwandfrei hervor, daß bösartige Geschwülste trotz der großen Anzahl der behandelten Eingeborenen zu den Seltenheiten gehörten.

Schutzgebiet	Jahr	Einwohnerzahl	Zahl der behandelten Farbigen	Davon litten an mal. Tumoren
Deutsch-Ostafrika	03—04	4 025 000	11 145	—
	04—05	4 500 000	11 925	1
	05—06	4 718 750	14 910	6
	06—07	4 783 062	17 719	8
	07—08	4 846 900	24 827	3
	08—09	4 775 000	29 846	8
	09—10	5 375 000	34 984	8
	10—11	7 785 492	43 754	11
	11—12	7 510 733	51 931	15
	12—13	7 600 000	65 000	10
Kamerun	03—04	3 500 000	695	—
	04—05		1 322	—
	05—06		4 026	2
	06—07		3 712	5
	07—08		3 622	2
	08—09		3 868	3
	09—10		5 968	4
	10—11		9 688	6
	11—12		8 474	2
	12—13		14 796	3
Togo	04—05	2 000 000	2 562	2
	05—06		3 612	2
	06—07		3 841	2
	07—08		4 525	1
	08—09		5 716	2
	09—10		7 204	6
	10—11		6 233	10
	11—12		5 146	12
	12—13		7 765	21

Aus Deutsch-Südwestafrika liegen nur sehr lückenhafte Berichte vor.

Einen Überblick über die Lokalisation dieser Tumoren zu geben, ist unmöglich, da sehr viele ohne nähere Bezeichnung geblieben sind. Immerhin gelang es *v. Hansemann* nachzuweisen, daß in den tropischen und subtropischen Gegenden dieselben Geschwülste wie in der gemäßigten Zone vorkommen, er glaubte sogar in ähnlicher Häufigkeit. Eine etwaige Differenz erklärte er durch verschiedene Kultureinflüsse und das geringere Durchschnittsalter der Neger; Rasseeigentümlichkeiten spielten nach seiner Ansicht keine Rolle. Unter 83 Geschwülsten von Eingeborenen deutscher Kolonien, die zur Untersuchung eingesandt wurden, fand er 21 Karzinome (7 Hautkrebse und 4 primäre Karzinome der Leber), 23 Sarkome und 4 andere bösartige Neubildungen, der Rest bestand aus gutartigen Tumoren.

Unter den ausländischen Autoren zu jener Zeit hebt *Mouchet* (1913) die äußerste Seltenheit von malignen Tumoren im Gebiet des Mittleren Kongo hervor. Während eines zweijährigen Aufenthaltes in Léopoldville nahm er eine ziemlich große Anzahl von Sektionen Eingeborener vor, fand jedoch nur

ein Uterus- und ein weitgehend metastasierendes Mammakarzinom, außerdem noch 3 Sarkome. Uterusmyome und Ovarialkystome waren jedoch häufig, ohne daß eine maligne Degeneration erfolgte. Ähnliche Erfahrungen machte *Howard* (1910) am Ufer des Njassasees. Nach 10 Jahren ärztlicher Tätigkeit konnte er nur von 3 Sarkomen und 1 Mammakarzinom berichten. Auch *Wellmann* (1908) sah während achtjähriger Tätigkeit in der portugiesischen Kolonie Angola nur sehr wenige bösartige Neubildungen bei den Eingeborenen.

In der Nachkriegszeit wurde mit einem weiteren Vordringen geschulter Ärzte diese Frage an neuem und umfassenderem Zahlenmaterial aufgeworfen, meist mit der Schlußfolgerung, daß die malignen Tumoren unter Negern zwar nicht so selten seien, wie ursprünglich angenommen, doch an Zahl hinter den in Europa gefundenen erheblich zurückstehen.

So wußte *Nägelsbach* keine Erklärung dafür, daß er mit vorwiegend chirurgischer Tätigkeit in sechs Jahren (1923—1929) im Hochland von Abessinien nur 1 Oberkiefersarkom und 1 Mammakarzinom beobachten konnte. Den Einwand, der Arzt bekäme erst nach langem Aufenthalt dort Krebs zu sehen, konnte er nicht gelten lassen, denn das Vertrauen des Abessiniers sei dank der erfolgreichen Salvarsanbehandlung sehr groß gewesen. Häufig diagnostizierte er Ovarialkystome und Uterusmyome, sowie tuberkulöse oder luetische Veränderungen dieser Organe, aber nie ein Unteruskarzinom.

Ich habe die neueren Jahresberichte aus Nigeria, Kenya und Tanganyika, soweit sie mir zugänglich waren, mit Rücksicht auf das Vorkommen und die Lokalisation von bösartigen Geschwülsten unter den dortigen Eingeborenen durchgesehen. Leider sind die Krankenhauspatienten nur nach Europäern und Nichteuropäern unterschieden, doch ist die Zahl der Asiaten im Verhältnis zu den Eingeborenen unbedeutend. Es bleibt ferner zu bedenken, daß die Krankenhausärzte nur einen verschwindend geringen Bruchteil der schwarzen Bevölkerung erfassen konnten. Ihre Gesamtzahl für Nigeria beträgt ungefähr 20 Millionen. Nach dem dortigen Jahresbericht von 1929 wurden 32068 Nichteuropäer in Krankenhäusern behandelt. Davon litten 78 an Krebs (im Verhältnis 1:411). Die Tumoren zeigten folgende Lokalisation:

Nigeria 1929
befallene Organe:

Haut	25
Magen und Leber	18
Mundhöhle	11
weibl. Genit.	9
Mamma	8
Peritoneum, Darm, Rektum	7
Gesamtzahl der malignen Tumoren	78

Wie der Pathologe des afrikanischen Krankenhauses in Lagos schreibt, ist das primäre Leberkarzinom in Nigeria durchaus nichts Ungewohntes. Jährlich finden sich in den Untersuchungsberichten 2 oder mehr Fälle aufgezählt. 1929: Unter 17 als maligne Tumoren diagnostizierten Einsendungen 2 primäre Karzinome und 1 Sarkom der Leber. Bei den meisten bestand eine

vielleicht durch parasitäre Reize entstandene deutliche Zirrhose, die übrigens bei auffallend vielen Sektionen in Lagos einen Haupt- oder Nebenbefund darstellte.

In Kenya kam nach den Jahresberichten von 1933 1 maligner Tumor auf 295 in Krankenhäusern behandelte Nichteuropäer. 1934 bis 1936 betrug das Verhältnis 1:319, 1:264 und 1:336. Die Nichteuropäer bestanden 1936 ungefähr aus 3 Millionen Afrikanern und 45000 Asiaten. Die bösartigen Geschwülste, an denen sie litten, zeigten folgende Verteilung:

Kenya (1933—1936)

	1933	1934	1935	1936
Gesamtzahl der beh. Nichteuropäer	34 478	40 824	41 531	44 712
davon litten an mal. Tumoren	117	128	156	133
befallene Organe:				
Haut	10	20	30	15
Magen oder Leber	21	26	26	36
Mundhöhle	10	8	17	6
weibl. Genitalien	6	10	13	11
Mamma	7	7	6	9
Peritoneum, Darm, Rektum	13	3	4	6
nicht festgestellt	50	54	60	50

Es folgen dieselben Angaben von Tanganyika. DasVerhältnis zur Gesamtzahl der behandelten Farbigen betrug 1934 1:307 und 1935 1:576.

Tanganyika (1934—1935)

	1934	1935
Gesamtzahl der beh. Nichteuropäer	35 224	36 834
davon litten an mal. Tumoren	116	64
befallene Organe:		
Haut	9	5
Verdauungsorgane und Peritoneum	33	20
Mundhöhle	20	8
weibl. Genitalien	9	6
Mamma	2	1
männl. Genitalien	12	4
Respirationsorgane	1	1
nicht festgestellt	30	19

Bei dem Vergleich gut- und bösartiger Tumoren interessiert, daß 15 Fällen von Krebs der weiblichen Genitalien in dieser Periode 92 benigne Tumoren derselben Organe gegenüberstehen.

Aus Französisch-Kamerun wurde berichtet, daß von 2551 in verschiedenen Krankenhäusern gestorbenen Negern nur 13 (0,5 %) an Krebs litten, darunter waren 6 Sarkome.

Genauere Angaben über die Häufigkeit und Erscheinungsform maligner Tumoren bei den Bantus stammen aus der Südafrikanischen Union. Zahlen, die noch am ehesten einen Vergleich mit europäischen Verhältnissen aushalten, finde ich in den Jahresberichten vom südafrikanischen

Institut für medizinische Forschung in Johannesburg. Dort wurden in der Zeit von 1926 bis 1933 3086 Sektionen vorgenommen, die sich nach Rasse, Krebshäufigkeit und Lokalisation folgendermaßen verteilen:

The South African Institute for Medical Research, Johannesburg. (Sektionen von 1926—1933.)

Rasse	Zahl der Sektionen	Zahl der mal. Tumoren	%	Davon waren Karzinome	Sarkome
Bantuneger	1 499	70	4,7	61	9
Mischlinge	277	17	7,5	17	—
Europäer	1 310	189	14,4	169	20
	3 086	276			

Lokalisation der 61 Karzinome unter den Negern:

Befallene Organe

Leber	29	Ovarium	3
Uterus	5	Haut	2
Blase	4	Gallenblase	2
Magen	4	Zusammen	55
Schilddrüse	3	Lymphdrüsen, Parotis, Pancreas, Mamma, Penis und Darm je einmal befallen.	
Oesophagus	3		

Des Ligneris (1936) untersuchte die Häufigkeit der malignen Tumoren unter den südafrikanischen Negern und kam zum Ergebnis, daß es heute noch nicht möglich sei, sich ein wahrheitsgetreues und vollständiges Bild zu machen. Seine Beobachtungen stützten sich in erster Linie auf die eingeborenen Patienten des Elim Hospitals in Transvaal. Von 13170 Bantus, die dort in den Jahren 1906 bis 1926 behandelt wurden, litten 97 an bösartigen Geschwülsten (76 Sarkome, 21 Karzinome). Genaueres erfahren wir über die 84 Fälle unter 12373 Eingeborenen, die in demselben Krankenhaus von 1927 bis 1935 diagnostiziert wurden.

Die 31 Sarkome und 53 Karzinome verteilten sich folgendermaßen auf die einzelnen Organe:

Elim-Hospital (1927—1935)

Karzinome:		Sarkome:	
weibl. Genitalien	13	obere Extr.	5
Haut	10	untere Extr.	14
Magen	5	Uterus	2
Mundhöhle, Oesophagus	5	Mamma	1
Leber	3	Rachen	5
Darm	3	Achselhöhle	1
Mamma	2	Inguinalgegend	2
Pancreas	2	Abdomen	1
Gallenblase	1		31
Niere	1		
Blase	1		
Prostata	1		
Schilddrüse	1		
Speicheldrüse	1		
nicht festgestellt	4		
	53		

Interessant ist die Gleichmäßigkeit, mit der maligne Tumoren im Elim-Hospital gefunden wurden. 1906—1926 betrug das Verhältnis zur Gesamtpatientenzahl 1:136, für 1927—1929 1:149 und für 1930—1935 1:146.

Mit ungefähr ähnlicher Häufigkeit traten Krebsfälle in dem Schweizer Missions-Hospital in Chikhumbane im Limpopo-Tal (Transvaal) auf. Unter 5790 Bantus, die dort innerhalb von 4 Jahren behandelt wurden, litten 55 (1:105) an malignen Tumoren.

Chikhumbane (1928—1932)

Karzinome:		Sarkome:	
Blase	15	Knochen	6
Leber	14	andere Organe	4
Haut	8		10
Uterus	2		
Magen	1	gemischte Speicheldrüsentumoren	5
	40		

An der Ostküste Afrikas befindet sich in Lourenço Marques, der Hauptstadt von Portugiesisch-Ostafrika, ein weiteres Schweizer Missionshospital, dessen Berichte für die Jahre 1934 und 1935 vorliegen. Unter 7772 eingeborenen Patienten wurden 25 maligne Tumoren diagnostiziert (1:311). Die niedrigere Krebshäufigkeit in der ziemlich großen Stadt, die von dem in ländlichem Gebiet gelegenen Chikhumbane entgegen allen Erwartungen, auf die ich später eingehen will, übertroffen wird, ist vielleicht dadurch zu erklären, daß im Stadtgebiet die Eingeborenen leichter zur Behandlung kommen und deshalb eine größere Zahl weniger schwerer Erkrankungen in der Krankenhausstatistik erscheint.

Lourenço Marques (1934—1935)

Karzinome:		Sarkome:	
Uterus	13	Thorax	1
Leber	9	Abdomen	1
Mamma	1		2
	23		

Eine Statistik, die auch das Alter der krebskranken Patienten berücksichtigt und dabei Werte findet, die ziemlich genau der bei uns üblichen Altersverteilung entsprechen, liefert uns das Viktoria-Krankenhaus von Lovedale (Kapland). In den Jahren 1925—1933 wurden dort 7672 Bantus behandelt, bei denen 65mal die Diagnose eines malignen Tumors gestellt wurde.

Lovedale (1925—1933)

	Männer	Frauen	Altersgrenze	Durchschnitt
Karzinome:				
Leber	9	4	28—76 Jahre	52 Jahre
Mundhöhle	9	3	29—73 „	53 „
Haut	2	1	49—65 „	58 „
Magen	2	1	? —88 „	? „
Oesophagus, Darm	2	3	42—68 „	54 „
Uterus	—	5	38—64 „	51 „
Mamma	—	5	42—66 „	48 „
Ovarium	—	1	26 „	26 „
Prostata	2	—	66—80 „	73 „
Auge	1	—	44 „	44 „
insges. 50 Karzinome	27	23		

	Männer	Frauen	Altersgrenze	Durchschnitt
Sarkome:				
Leber	3		3 Mon.—45 Jahre	
Fußrücken	1		33 Jahre	33 Jahre
Fuß (Melanome)	2		40—58 „	49 „
Uterus	2		30—31 „	30 „
Abdomen	1		38 „	38 „
Beckenknochen	2		39—55 „	47 „
Mediastinum	3		39—58 „	49 „
Gesicht	1		24 „	24 „

insges. 15 Sarkome

Heimann (1936) beschäftigte sich mit der Häufigkeit der bösartigen Neubildungen im Nichteuropäer-Krankenhaus in Johannesburg und verglich die Zahlen mit denen von Europäern, die dort zur selben Zeit in Behandlung kamen.

Johannesburg (1926—1934)

	Nichteuropäer (Eingeb. u. Chinesen)		Europäer
Im ganzen behandelt	49 075		87 600
davon litten an mal. Tumoren	427		3 485
Im Verhältnis zur Patientenzahl	1:115		1:25
weibl. Genitalien	102		566
Mamma	42		370
Leber	47		
Magen	35		656
Gallenblase	8		
Dickdarm	25		236
Gesicht, Hals, Orbita, Extrem.	70	Gesicht, Haut	235
Knochen	27	Mundhöhle etc.	582
Bauchwand, Brust, Rücken	16	andere Organe	840
Niere und Harnblase	14		
männl. Genitalien	16		
Oesophagus	12		
Schilddrüse	6		
Pancreas	5		
Lunge	2		

In der gleichen Periode waren also in Johannesburg die malignen Tumoren unter Europäern fast fünfmal häufiger, als bei Nichteuropäern. Bezüglich der Lokalisation schrieb *Heimann*, Magenkrebs sei unter den Bantus keineswegs unbekannt, doch handelte es sich in den meisten Fällen um Mamma-Uterus- oder primäres Leberkarzinom.

Als Abschluß dieses statistischen Materials aus Afrika erwähne ich noch eine Berechnung von *Berman* (1935), die nur 18,8 Krebsfälle auf 100000 eingeborene Einwohner Südafrikas angibt. Dies wäre die geringste Zahl auf der ganzen Welt, außer Ceylon, wo nur 9,9 von 100000 Lebenden an malignen Tumoren erkrankt sein sollten. Vergleichen wir diese Zahlen mit einer Statistik aus deutschen Großstädten von 1931 bis 1935, so finden sich dort durchschnittlich 146,9 Todesfälle an Krebs auf 100000 Einwohner. Ist dieser große Unterschied zwischen Europa und Afrika allein durch ver-

schiedene Bedingungen der ärztlichen Versorgung und damit mangelhafteren Statistik zu erklären?

Ja, es gibt sogar heute noch einen Volksstamm, der nach *Basedow* (1932) in pathologischer Hinsicht einigermaßen erforscht ist, die australischen Ureinwohner, die dieser Autor für vollkommen krebsfrei hielt. Man kenne dieses Leiden unter den primitiven Eingeborenen überhaupt nicht, und die wenigen authentischen Fälle seien bei Mischlingen oder Halbzivilisierten gefunden worden. Dieser Bericht steht allerdings ganz vereinzelt und wird evtl. doch durch intensivere Untersuchungen eine wesentliche Änderung erfahren können.

Auch bei der gelben Rasse neigte man ursprünglich zur Annahme eines seltenen Vorkommens maligner Tumoren. Nach gründlichen pathologisch-anatomischen Forschungen schwanden jedoch bald solche oberflächlich aufgestellten Hypothesen. Von den Kontraktarbeitern (Javaner und Chinesen) an der Ostküste Sumatras, die unter genauer, durch Sektionen begründeter ärztlicher Kontrolle standen, berichtete *Snijders* (1926), daß sich für sie keine gültigen Beweise für eine weniger große Krebshäufigkeit erbringen ließen. Dabei zeigte die Tumorsterblichkeit der Javaner bereits in niedrigem Lebensalter eine größere Höhe und dann ein langsameres Ansteigen als bei den chinesischen Bevölkerungsteilen und den Holländern. Der Anteil der Sarkome an der Gesamtzahl der bei Sektionen gefundenen bösartigen Geschwülste ist bei den Javanern in allen Altersstufen etwa der gleiche mit ungefähr 19 % (Deutschland 14,4 % s. u.). Die Sarkome wurden bei Chinesen und Holländern mit zunehmendem Alter seltener. In den Altersstufen von 20 bis 29 Jahren machten sie aber einen weit höheren Anteil (55,6 % bzw. 64,8 %) der Tumoren aus. Carcinoma hepatocellulare war bei Javanern die häufigste Krebsdiagnose. Bei Chinesen blieben Leber- und Magentumoren gleich häufig. Die Javanerinnen litten vorwiegend an primären Genitaltumoren, während Karzinome des Verdauungstraktus bei ihnen selten waren. *Kouwenaar* (1932) machte dieselben Feststellungen für eine aus Javanern und Chinesen gemischte Bevölkerung in Delhi (Sumatra); ebenso stellt es sich nach *Heines* (1930) Bericht als wahrscheinlich heraus, daß in China bösartige Neubildungen genau so oft vorkommen, wie in Europa und Amerika. Auch fand er eine weitgehende Übereinstimmung im Alter der Patienten und der Lokalisation, bei der allerdings die unter Chinesen häufigeren Penis- und primären Leberkarzinome eine bemerkenswerte Ausnahme bildeten.

Für Indien ergab eine statistische Zusammenstellung des Materials aus Krankenhäusern von vier verschiedenen Provinzen (*Vishwa Nath* 1935) ein ziemlich häufiges Auftreten von malignen Tumoren. Unter Berücksichtigung der gegebenen Verhältnisse (relativ wenige und auseinanderliegende Krankenhäuser) kann angenommen werden, daß die Krebsfrequenz etwa derjenigen westlicher Länder entspricht. Von besonderem Interesse sind relativ hohe Zahlen für die Sarkome. Auf Grund des Sektionsmaterials betrug das Verhältnis von Sarkom zu Karzinom 1:2,65, klinisch 1:4,3.

Das verschiedene Verhalten im Auftreten von Sarkom und Karzinom führt mich dazu, näher auf die Unterschiede in der Verteilung und Lokalisation der malignen Tumoren bei Weißen und Farbigen einzugehen. Auf Grund von Beobachtungen und Berichten, die als ziemlich sicher gelten dürfen, kann man behaupten, daß unter den afrikanischen Negern relativ mehr Sarkome auftreten, als bei der geringen Anzahl bösartiger Geschwülste nach unserem europäischen Maßstab anzunehmen wären, was *Ziemann* schon früher einmal betont hatte (Mediz. Jahresberichte aus Kamerun). Zweifellos spielt hier die Tatsache eine Rolle, daß das Karzinom eine Erkrankung des höheren Alters darstellt, welches sehr viele Eingeborene überhaupt nicht erreichen, während andererseits die Sarkome bei uns in jedem Lebensalter auftreten, zuweilen mit Bevorzugung der jüngeren Jahrgänge.

Um einen Vergleich zu ermöglichen, führe ich eine mit Rücksicht auf diese Frage zusammengestellte Statistik aus Dortmund (1925) an. Unter 27 333 Einsendungen von 1912 bis 1923 befanden sich 3544 maligne Tumoren.

Davon waren

3 035 = 85,6 % Karzinome
509 = 14,4 % Sarkome.

Die in derselben Zeitspanne dort vorgenommenen 3051 Sektionen zeigten

272 = 91,9 % Karzinome
24 = 8,1 % Sarkome.

Die ungleich größere Häufigkeit der epithelialen malignen Neoplasmen für unsere Breiten steht außer allem Zweifel. Umsomehr waren die deutschen Tropenärzte erstaunt, als sie diese Tatsache in den Schutzgebieten nicht bestätigt fanden. Wie oben erwähnt, berichteten *Ziemann, Löhlein, Külz* und *von Hansemann* von einem überwiegenden Vorkommen der Sarkome. *Hallenberger* (1916) bekam selbst nie ein Karzinom in Kamerun zu sehen, wohl aber 2 Angiosarkome und 1 langsam wachsendes Melanosarkom. Bösartige Tumoren fand *Huppenbauer* (1918) nur bei 0,35 % aller Zugänge. Sehr interessant ist seine Bemerkung, es habe sich dabei fast ausschließlich um Sarkome bei Jugendlichen gehandelt, von denen die Einwilligung zur Radikaloperation fast nie zu erreichen war. Man darf wohl annehmen, daß in seinem Krankenmaterial die „krebsfähigen" Patienten sehr selten waren.

Unter den eingeborenen Kabylen spielten nach einem Bericht von *Legrain* (1913) über 15jährige Tätigkeit in Nordafrika die örtlichen Hautsarkome, ohne Neigung zur Generalisation, die größte Rolle. Von den Fellachen, bei denen *Schrumpf-Pierron* (1932) maligne Tumoren 10mal weniger häufig, als unter den dortigen Europäern fand, erkrankten verhältnismäßig sehr viele an Sarkomen. Stellte doch das Lymphosarkom des Thorax und des Abdomens die häufigste interne Geschwulst dar, analog dem Krebs im Magen-Darmkanal bei Europäern.

Über das Verhältnis von Sarkom zu Karzinom in jüngster Zeit unter den Bantunegern geben die Krankenhäuser in Chikhumbane und Luorenço Marques Aufschluß. Im ersteren betrug die Zahl der Sarkome unter den malignen Tumoren 18 %, im letzteren nur 8 % bei einem allerdings sehr geringen Zahlenmaterial. Im Non-European-Hospital in Johannesburg und in Lovedale waren es dagegen 25 % bzw. sogar 30 %.

Diese ganzen Zahlen aus Südafrika faßte *Berman* (1935) in folgender Aufstellung zusammen:

Statistik über die Verteilung von Karzinom und Sarkom in Südafrika.

	Karzinome	Sarkome	Summe
Aus der Literatur:	455	266	721
Non-European Hospital:	215	53	268
Rand Gold Mines:	253	17	270
Summe	923 = 73,3 %	336 = 26,7 %	1259 = 100 %

Von einem Überwiegen der Sarkome kann also heute bei den Bantunegern nicht mehr gesprochen werden.

Immerhin tritt diese Geschwulst dort mit etwa doppelter Häufigkeit auf als in Deutschland, wofür ich eine Erklärung an Hand des Zahlenmaterials vom Elim Hospital in Johannesburg finde. Dort war nämlich in der Zeit von 1906 bis 1926 die Zahl der Sarkome bedeutend größer, als die der Karzinome (76:21). Die nächste Periode von 1926 bis 1929 zeigt nur noch ein leichtes Überwiegen der Sarkome (14:12), bis schließlich von 1929 bis 1935 41 Karzinome über 17 Sarkome die Oberhand gewonnen hatten. Vergleiche ich nun die Anzahl der jährlich gefundenen Sarkome in diesen 3 Zeitabschnitten miteinander, so blieben sie in gewissen Grenzen auf gleicher Höhe: 3,8:4,7:2,8, während die durchschnittlichen Jahreswerte für die Karzinome sprunghaft anstiegen: 1:4:6,9. Nach meiner Ansicht kam diese Zunahme dadurch zustande, daß in der ersten Zeit ärztlicher Betreuung die Eingeborenen in der Hauptsache wegen äußerlich sichtbaren Krankheiten, die auch der Kunst ihres Medizinmannes trotzten, einen Arzt oder ein Krankenhaus aufsuchten, während bei einem allmählich steigenden Vertrauen und beginnender hygienischer Aufklärung manches sonst verborgen gebliebene Karzinom zum Vorschein kam.

Zu einem anderen Schluß gelangte *Des Ligneris*, der in der Bekleidung, die die Eingeborenen mehr und mehr den Europäern nachahmen, eine Ursache für die Abnahme der Sarkome gefunden zu haben glaubte, während er durch die Zunahme der Magenkarzinome, nach Anpassung der primitiven Stämme an die europäische Nahrung, das allmählich geänderte Verhältnis beider Tumorformen erklärt sah.

Eine besondere Sarkomform, die für die afrikanischen Neger eine gewisse Rolle spielt, ist das Melanosarkom. *Simson* fand in der pathologischen Abteilung des südafrikanischen Institutes für medizinische Forschung von 1925 bis 1934 110 Fälle dieser Geschwulst. Davon waren 59mal Europäer und 51mal Eingeborene betroffen. Während bei letzteren nicht weniger als 32 (67 %) vom Fuß ihren Ausgang nahmen, zeigte sich nur bei 1 Europäer diese Lokalisation. Für die Entstehung dieser Melanosarkome führt *Des Ligneris* die relative Pigmentfreiheit der Fußsohle als ein Moment an, das zu diesen äußerst bösartigen Geschwülsten prädisponiere. Wie dem auch sei, müssen hauptsächlich die mit dem Barfußlaufen verknüpften dauernden Reize und die chronischen kleinen Ulzerationen als auslösende Faktoren verantwortlich gemacht werden. Denn unter den Eingeborenen, die mit Schuhwerk bekleidet an der Küste von Portugiesisch-Ostafrika arbeiten, fand *Berman* diese Geschwulstform nur äußerst selten. Dem steht ihr häufiges Auftreten im Inneren von Südafrika gegenüber. Waren doch von 97 im Elim-Hospital diagnostizierten malignen Tumoren nicht weniger als 17, meist vom Fuß ausgehende Melanosarkome. Auch von Niederländisch-Indien wird über ein ähnliches wiederholtes Vorkommen berichtet, wo solche Geschwülste nach *Vos* (1932) 40 % aller Hautkrebse ausmachten. Auch er weist auf die auslösenden Reize des Barfußlaufens hin.

In dieser Lokalisation sehen wir also einen durch äußere Faktoren bestimmten Unterschied der Sarkome bei weißen und farbigen Völkern. Auch bei der Untersuchung der Verteilung der Karzinome ergeben sich auffallende Ver-

schiedenheiten, die nicht durch etwaige Mängel der Statistik bedingt sein können.

Um einen übersichtlichen Vergleich zwischen den europäischen und afrikanischen Verhältnissen zu bekommen, stelle ich Auszüge aus einer deutschen Krebsstatistik an den Anfang.

Krebsstatistik für Bayern im Jahre 1929.

An Krebs starben dort 4443 Männer und 5248 Frauen. Auf 100000 der lebenden Bevölkerung berechnet sind es 121,2 Männer und 135,1 Frauen.

Die Altersverteilung war folgende:

Alter	Todesfälle an Krebs in %	
bis 40 Jahre	323	3,3 %
40—50 Jahre	1 204	12,4 %
50—60 Jahre	2 358	24,3 %
über 60 Jahre	5 806	60,0 %
	9 691	100,0 %

Die malignen Tumoren zeigten folgende Lokalisation:

Magen	4 751	Atmungsorgane	95
Darm	731	Prostata	87
Rektum	499	Gallenblase	86
weibl. Genitalien	1 102	Mundhöhle	71
Leber	688	Kehlkopf	77
Mamma	452	Peritoneum	52
Oesophagus	241	Penis	10
Haut	184	ohne Angabe	268
Harnblase	188	Zusammen	9 691

Soweit die deutschen Vergleichszahlen. Bei den Farbigen stoße ich auf eine wesentlich andere Verteilung der Karzinome. Viel häufiger wird die Diagnose: Carcinoma hepatocellulare gestellt, während der Magenkrebs mehr oder weniger in den Hintergrund tritt, zuweilen sogar zu den Seltenheiten gehört.

Ich will bezüglich des Leberkrebses mit einer Betrachtung der Verhältnisse bei den afrikanischen Negern beginnen. In Chikhumbane befanden sich unter 55 malignen Tumoren 14 (25 %) primäre Leberkrebse, ähnlich in Lourenço Marques 9 (36 %) von insgesamt 25 bösartigen Geschwülsten. Nach den Jahresberichten des südafrikanischen Institutes für medizinische Forschung von 1926 bis 1933 war in 26 % der tödlichen Krebsfälle die Leber als Ausgangspunkt anzunehmen. *Des Ligneris* wies besonders auf die Unterschiede in der Verbreitung des primären Leberkarzinoms bei den einzelnen afrikanischen Stämmen hin. Unter den eingeborenen Bergwerksarbeitern an der Ostküste soll es 6mal öfter vorkommen, als im Inneren Südafrikas (90,5 % aller Karzinome betrafen die Leber). Bisher ist die Suche nach einer befriedigenden Erklärung für die Häufigkeit dieser Krebslokalisation nicht über einige Vermutungen hinausgekommen. Zieht man das auffallend junge Alter (sehr oft 25—30 Jahre) der erkrankten Neger in Betracht, könnte ursächlich nur eine schon in der Jugend wirksame Schädigung dieses Organs beteiligt sein, die man in der dort häufigen Infektion der Leber mit

Schistosomum haematobium gefunden zu haben glaubte. *Pirie* sah 1921 bei 10 von 36 Leberkarzinomen eine gleichzeitige Schistosomiasis. Da sich aber später bei anderen Untersuchungen solche frischen Infektionen seltener zeigten, schloß *Des Ligneris,* daß vielleicht eine früh durchgemachte und abgeheilte Schistosomiasis die Grundlage für das Entstehen eines derartigen Karzinoms bilden könne. Aber eine restlose Erklärung dieser in Europa recht seltenen Geschwulstform ist damit nicht gegeben. Denn warum fehlt sie bei Europäern, die in den mit solchen Trematoden verseuchten Gebieten wohnen und, wenn auch weniger häufig, ebenfalls infiziert werden? Was ist aber der Grund für die häufigen Leberkarzinome in Sumatra, wo Schistosomum nur ganz wenig verbreitet ist? Wie oben erwähnt, fand dort nämlich *Snijders* (1926) bei den Sektionen javanischer und chinesischer Kontraktarbeiter diese Tumoren an erster Stelle bei beiden Bevölkerungsteilen. Da er Trematoden bei Chinesen selten, bei Javanern nie begegnete, hielt er die Laennecsche Cirrhose, mit der 90 % der Fälle kombiniert waren, für den auslösenden Faktor. Ebenso verwies *Tjokrohadidjojo* (1933) auf die Häufigkeit des primären Leberkrebses bei der malaiischen Rasse, dem nur wenige Magenkarzinome gegenüberstanden.

Auf die Seltenheit letzterer Geschwulstform bei einigen Teilen der gelben und schwarzen Rasse deuten mehrere Berichte hin. Zum Vergleich erwähne ich nur, daß der deutsche Reichsdurchschnitt etwa bei 35 % aller malignen Tumoren Magenkarzinome aufweist. Bei den Sektionen an Krebs gestorbener Bantuneger in Johannesburg fand man dagegen nur in 5,7 % diese Lokalisation. Auch die Krankenhäuser in Südafrika bestätigen diese Tatsache durchweg. Im Elim-Hospital waren es 6 %, in Chikhumbane 2 % und Lovedale 5 % Magenkarzinome. Hieraus geht die Seltenheit dieses Tumors bei den Negern in ihrer Urheimat klar hervor.

Aber auch von der gelben Rasse wird Ähnliches gemeldet. In Niederländisch-Indien befanden sich unter 6393 Geschwülsten, die dort von 1927—1932 an 4 pathologischen Instituten untersucht wurden, nur 15 Magenkarzinome von Malayen unter insgesamt 46 Fällen. Für dasselbe Gebiet faßte *Seno* (1928) die Untersuchungen von 20 000 Patienten eines Ambulatoriums und eines Krankenhauses zusammen. 72 mal ergaben sich dabei bösartige Geschwülste, unter denen die Magenkarzinome hinter den Lebertumoren zurückstanden. An dritter Stelle folgten die Peniskarzinome.

Letztere treten überhaupt mit einer für uns ungewohnten Häufigkeit in Asien auf. *Seno* glaubte, daß eine vorausgegangene Syphilisinfektion die Hauptrolle bei ihrer Entstehung spiele, denn da die Geschlechtskrankheiten dort sehr verbreitet sind, könnte die unzweckmäßige Anwendung von einheimischen, stark ätzenden Mitteln an diesem frequenten Auftreten der Peniskarzinome wohl beteiligt sein. Chronischen Reizzuständen auf Grund nicht operierter Phimosen mißt *Hueck* (Südchina, 1932) noch eine besondere Bedeutung zu. Er fand nämlich 6 solche Fälle bei 10 Operationen von Peniskarzinomen vor. Diese besondere Lokalisation veranlaßte ihn auch, eine Statistik aus mehreren chinesischen Krankenhäusern aufzustellen. Dabei ergaben sich 159 (14,4 %) Peniskarzinome unter 1133 Krebskranken, während für Deutschland diese Zahl kaum 1 % beträgt. *Sampoerno* (Java) fand bei 9 % der malignen Tumoren diesen Sitz und berichtet dazu, daß alle Javaner durch Zirkumzision beschnitten werden.

Zum Schluß der Betrachtung der Verhältnisse bei der gelben Rasse will ich noch kurz erwähnen, daß wir eine in Europa unbekannte Krebsaetiologie bei den indischen Betelkauern antreffen (*Orr* 1932). In Travancore (Südindien) stellen die malignen Tumoren der Mundhöhle, ausgehend von Wangenschleimhaut, Zahnfleisch, Zunge oder

Gaumen, die bei weitem häufigste Neubildung dar. Die Gegenden dieses besonderen Auftretens fallen genau mit den Gebieten zusammen, in denen Betel und Tabak in einer eigentümlichen, die Schleimhaut stark reizenden Form gekaut werden. Dabei pflegen die Eingeborenen den Priem besonders lange im Mund zu behalten. Ferner ernährt sich dort die Bevölkerung mit einer Diät, der es an Eiweiß und Vitaminen mangelt, wodurch vielleicht eine Metaplasie des Mundhöhlenepithels begünstigt wird. Diese Tatsachen zusammen müssen für das Entstehen solcher Krebse verantwortlich gemacht werden.

Auch die schwarze Rasse zeigt eine Tumorlokalisation, die bei Europäern in Europa weit seltener ist. In manchen Teilen Afrikas kommt nämlich sehr oft Blasenkrebs vor, den man fast immer mit der Bilharziosis, jener durch einen Trematoden, Schistosomum haematobium, hervorgerufenen Erkrankung des Urogenitalapparates in Beziehung bringen kann. Diese Parasiten zeigen eine besondere Vorliebe dafür, sich in den Blasenvenen anzusiedeln und dort so chronisch reizend zu wirken, daß dadurch oder durch die schädlichen Einflüsse der begleitenden schweren bakteriellen Infektion der Boden für eine krebsige Entartung der Schleimhaut vorbereitet wird. In Chikhumbane standen sogar die Blasenkarzinome an erster Stelle und machten 27 % aller malignen Tumoren aus. Daß im Elim-Hospital diese Diagnose nur einmal gestellt wurde, läßt sich durch die unterschiedliche Infektionshäufigkeit mit Schistosomum erklären. In den Sektionsprotokollen des südafrikanischen Institutes für medizinische Forschung wird dreimal bei den gefundenen Fällen von Blasenkrebs auf diese Beziehung zur Bilharzia hingewiesen. Mit besonderer Häufigkeit treten diese Parasiten in Ägypten auf. Dort begegnete *Schrumpf-Pierron* Blasenkarzinomen in 13 % aller Krebsfälle.

Bei den übrigen Lokalisationen des Karzinoms finden sich keine wesentlichen Unterschiede zwischen Weißen und Farbigen. Allerdings wäre hier hinzuzufügen, daß das von mir gefundene Material bei Farbigen bezüglich der Genitalorgane noch nicht genügend erscheint, um hier Schlüsse zu ziehen.

Nachdem ich nun ein Bild von der geographischen Verbreitung und Lokalisation der malignen Tumoren bei den pigmentierten Völkern, unter besonderer Berücksichtigung der afrikanischen Neger, entworfen habe, glaube ich wohl behaupten zu können, daß nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse diese Rasse eine relativ stärkere Immunität gegen die Krebskrankheit besitzt. Die gelbe Rasse bleibt viel weniger verschont, sowohl in China und Indien, wie im malaiischen Archipel. Im folgenden betrachte ich es als meine Aufgabe, nach Gründen zu suchen, die für diese Unterschiede in Betracht gezogen werden können.

Da Krankheitsablauf und Krankheitsmerkmale in den Hauptpunkten bei allen Krebskranken gleichartig sind, muß man eine über die ganze Erde verteilte Krebsbereitschaft annehmen. Es ist aber zu erwägen, wie weit die bei den einzelnen Rassen sicher verschiedene, durch äußere Lebensverhältnisse, Körperbeanspruchung und Alterung bedingte Abnutzung mit einem Absinken der Abwehrleistung gegen die Entstehung maligner Tumoren parallel geht.

Denn nach *Fischer-Wasels* sind neben den Erbanlagen die Manifestationsbedingungen von besonderer Bedeutung. Neben die erblich vorhandene Krebsdisposition setzt er die erworbene, die durch äußere Einflüsse hervorgerufen werden kann. Der Gedanke, daß je reiner eine Rasse sei, desto weniger pathologische Neubildungen vorkämen, kann nicht bestehen vor der Häufigkeit kongenitaler Mißbildungen und gutartiger Tumoren bei Farbigen. *Ziemann* sprach geradezu von der „fibroplastischen Diathese der Neger", die sich in der großen Neigung zu Elefantiasis, Keloid- und Fibrombildungen, auch zu Strikturen des Rektums und Darmes äußert. Immerhin läßt sich diese Tatsache zu Gunsten einer Rassendisposition geltend machen, da wir bei der weißen Rasse wegen des Überwiegens epithelialer Geschwülste ganz andere Verhältnisse vorfinden. Auch kann es sich dabei nicht bloß um Einflüsse des Milieus und veränderte äußere Reize handeln, da sogar unter annähernd gleichen Bedingungen die Unterschiede zwischen Weißen und Farbigen doch bestehen bleiben. So ist z. B. nach einer neueren Statistik einer großen nordamerikanischen Versicherungsgesellschaft der Hautkrebs bei der weißen Bevölkerung 2,5 bis 3,5 mal häufiger, als unter den in USA. lebenden Negern, obwohl die Weißen doch sicher in Bezug auf hygienische Verhältnisse und äußere schädliche Einwirkungen auf die Haut günstiger gestellt sind. Ebenfalls berichteten viele Autoren, daß die Farbigen zwar an vielfältigen parasitären und bakteriellen Darmerkrankungen leiden (*Snijders, Ziemann*), aber Darmkarzinome bei ihnen zu den Seltenheiten gehören, während wir in Europa schon auf dem Boden einer harmlosen Polyposis intestini häufig maligne Tumoren entstehen sehen.

Es ergeben sich also für die schwarze Rasse viel niedrigere Krebsziffern, die mit großer Deutlichkeit auch aus einer von *Hoffmann* (1926) aufgestellten Tabelle hervorgehen.

Krebshäufigkeit in der Welt bei farbigen Völkern:

	Krebsfälle auf 100000 Einwohner
Amerika (Neger)	86,8
Japan	76,1
Kanada (Indianer)	70,6
Algerien	70,0
Hawai	68,5
Mexiko	62,4
Amerika (Indianer)	50,0
Nyassaland	41,0
Manila	40,3
Straits Settlements	30,0
Neuseeland (Maori)	26,0
Johannesburg und Rand Gold Mines	18,8
Ceylon	9,9

Man kann diese Zahlen infolge der oben aufgezeigten notwendigen Mängel der Statistik nicht als genau ansprechen, aber der große Unterschied zwischen den Negern in ihrer Heimat Afrika und ihren ausgewanderten Stammesbrüdern in Nordamerika macht doch stutzig. Viele andere Autoren stimmen

ebenfalls in ihren Beobachtungen überein, daß die Farbigen, die der Lebensweise des Weißen folgten und mit der Zivilisation in nähere Berührung kamen, häufiger an Krebs erkrankten, als ihre Rassegenossen bei primitiven Lebensgewohnheiten. *Manteufel* berichtet z. B. aus Sierra Leone, dort seien während der letzten 40 Jahre die malignen Tumoren unter den europäisierten Negern häufiger geworden, als unter den Negern der Urbevölkerung. *Rossar* kleidet dies in sicher etwas zu große Werte, wenn er angibt, daß die Mortalität der nordamerikanischen Neger infolge von Krebs von 5,8 auf 100000 im Jahre 1880 auf 50,4 im Jahre 1920 angestiegen sei. Auch in Afrika wurde zuweilen die Beobachtung gemacht, daß die bösartigen Geschwülste unter den eingeborenen Stadtbewohnern zunahmen. *Gilford* sah sie sehr selten bei den Zulukaffern, häufiger jedoch unter den mehr von westlicher Zivilisation betroffenen Bantus an der Küste. Auch *Schrumpf-Pierron* fand ähnliche Unterschiede in städtischen und ländlichen Gebieten bei den Fellachen.

Eine der Hauptursachen dafür scheint mir in dem höheren Alter zu liegen, das die zivilisierten und stadtbewohnenden Farbigen erreichen.

Nach der bayrischen Statistik treten nur 3,3 % der Krebstodesfälle vor 40 Jahren auf, 12,4 % zwischen 40 und 50, 84,3 % im Alter von über 50 Jahren. Ein wesentlich anderes Bild bieten die Angaben von *Berman,* der das Alter, in dem maligne Tumoren bei den Bantus auftraten, untersuchte. Vor dem 40. Lebensjahr fand er hier schon 43,4 % erkrankt, 20,2 % zwischen 40 und 50 Jahren, und nur 34,4 % bekamen eine bösartige Geschwulst im Alter von über 50 Jahren. (Bei 2 % war das Alter nicht festzustellen.) Man kann also annehmen, daß sehr viele Eingeborene das „krebsfähige" Alter nicht erreichen, da ihr Durchschnittsalter ein viel geringeres ist als das unsere und sie in weit höherem Maß en- und epidemischen Seuchen zum Opfer fallen. Sowohl *Kopp* wie *Hearsey* berichteten aus Neupommern bzw. Britisch-Zentralafrika, Neger über 50 Jahre nur selten gesehen zu haben. Dasselbe hatte *Ziemann* schon 1904 als Erster bei den Negern in Kamerun festgestellt.

Immerhin erklärt die Kurzlebigkeit dieser Rasse nur zum Teil das seltenere Auftreten bösartiger Geschwülste. Viele Gründe sprechen dafür, daß die andere Ernährungsweise, vielleicht auch bessere Zähne und gründlicheres Kauen, einen wichtigen krebsverhütenden Faktor darstellen. Bei aller Farbigen ist das Zurücktreten des gastrointestinalen Karzinoms sehr auffallend, welches in Europa, überhaupt in den zivilisierten Ländern, weitaus an erster Stelle steht. Da ja bekannt ist, daß der Fleischverbrauch in gemäßigtem Klima viel höher ist als bei tropischen und subtropischen Völkern, glaubte *Ziemann,* die vegetarische Nahrung z. B. der Annamiten erkläre ihr Freisein von malignen Tumoren des Magen-Darmkanals.

Besonders interessant sind in diesem Zusammenhang Versuche von *Freund, Lustig* und *Kellner,* nach denen es ihnen gelang, durch bloße Veränderung der Nahrung bei Mäusen eine Umstimmung der normalen Darmflora in eine carcinophile oder carcinophobe zu erreichen. Daraus schlossen sie, daß es ebenso möglich sei, mit verschiedener Ernährung auf das Wachstum der menschlichen Geschwülste einzuwirken. Eine besondere Theorie vertritt *Roffo,* der die mit der Zivilisation häufig verbundene Überernährung, besonders mit cholesterinreichen Stoffen, für ein neoplastisches Zellwachstum verantwortlich macht. *Von Gordon* glaubt, eine Vitaminüberschwemmung wirke krebsbegünstigend, wobei sie entweder als auslösender Faktor oder als umformendes und den Einfluß der vorhandenen allgemeinen Disposition stärkendes Moment auf die Zellen einwirke. Doch ist man hier noch keineswegs zu endgültigen Ergebnissen gelangt. Ausgedehnte Untersuchungen von *Peller* in Europa zeigten nämlich, daß sich für eine größere Krebshäufigkeit bei reichlicher ernährten Volksklassen keine Anhaltspunkte finden lassen.

Man hat daher noch andere Ursachen für das verschiedene Auftreten maligner Tumoren gesucht. *Löffler* sprach als erster von der günstigen Wirkung der Malaria als antagonistischer Krankheit. Er ging sogar so weit, Malariaimpfungen gegen Krebsentwicklung zu empfehlen. *Ziemann* und andere Autoren widerlegten jedoch bald mit beweisenden Tatsachen diese Annahmen. Denn es gibt auch in Europa Länder (Italien, Griechenland), wo viel Malaria neben einer großen Zahl bösartiger Geschwülste gefunden wird.

In Anbetracht der eigenartigen geographischen Verbreitung dieser Neubildungen haben naturgemäß auch einige Autoren die Ansicht vertreten, daß das Klima einen wesentlichen Einfluß ausübe. Besonders das tropische Klima sei für die Krebsentstehung hinderlich. Es bleibt jedoch dabei nicht einzusehen, warum die eingewanderten Europäer in Afrika z. B. genau so oft wie in ihrer Heimat von bösartigen Geschwülsten befallen werden, während die unter denselben klimatischen Bedingungen lebenden Eingeborenen relativ frei bleiben.

Zusammenfassung

1. Nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse finden wir alle in zivilisierten Ländern bekannten malignen Tumoren auch bei Farbigen.

2. In der Verteilung zeigen sich jedoch auffallende Unterschiede bezüglich der scheinbar besonderen Häufigkeit der Sarkome bei den afrikanischen Negern.

3. Die Lokalisation der Karzinome entspricht nicht der in Europa üblichen, indem die primären Leberkarzinome bei der schwarzen und gelben Rasse eine weit größere Rolle spielen, während die Magenkarzinome, die häufigste Krebsform in der zivilisierten Welt, in jenen Ländern stark in den Hintergrund treten.

4. Im ganzen gesehen, stellen die bösartigen Geschwülste unter den afrikanischen Negern eine scheinbar seltenere Erkrankung dar. Geringes Durchschnittsalter, Lebensbedingungen und Ernährung müssen auf Grund einer Reihe von Beobachtungen als Faktoren angesehen werden, die auf die Häufigkeit des Krebsvorkommens von Einfluß sind. Die Schwarzen haben zwar eine ausgesprochene Neigung zur Bildung gutartiger Tumoren, besitzen aber scheinbar gegen die maligne Entartung der normalen Zelle eine rassenmäßig bedingte Resistenz, für die eine künftig darauf eingestellte und umfassendere Statistik erst überzeugende Beweise erbringen wird.

*

An dieser Stelle gestatte ich mir, Herrn Professor *Dr. Ziemann* meinen ergebenen Dank auszusprechen für die mir zu dieser Arbeit gegebene Anregung und zur Verfügung gestellte Literatur.

Literaturnachweis

Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1896—1937, Bd. 1—41.

Aschoff: Die rassige Disposition bzw. Exposition zum Krebs. Festschrift Nocht, 1937.

Basedow, H.: Diseases of the Australian Aborigines. The Journal of Tropical Medicine and Hygiene, Nr. 12, Vol. XXXV, 1935.

Berman, Ch.: Malignant Disease in the Bantu of Johannesburg and the Witwatersrand Gold Mines. The South Afr. Journ. of Medical Sciences. Vol. 1, 1935.

Borst, M.: Über den heutigen Stand der Krebsforschung. Die Med. Welt, Nr. 50, 1937.

Buschan: Zur Pathologie der Neger. Zit. n. Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene Bd. 6, 1902.

Des Ligneris, M.: Cancer in South African Natives. South African Medical Journal 1936, Vol. X, Nr. 13.

Van Driel: Zit. nach Arch. f. Sch. u. Trop. Hyg. 1933, Bd. 37.

Fischer, W.: Einfluss der Rasse in der Pathologie. Arch. f. Sch. u. Trop. Hyg. 1926, Bd. 30.

Bösartige Geschwülste bei farbigen Rassen. Festschrift Nocht 1927.

Freund, Lustig, Kellner: Über den Einfluß verschiedener Ernährung auf Tumorempfänglichkeit und Tumorwachstum bei Mäusen. Zeitschrift für Krebsforschung. 1937.

Gilford: Zit. nach Fischer, W. (Bösart. Geschw. b. farb. Rassen).

Göbel: Der maligne Tumor in warmen Ländern. Deutsche Med. Wochenschr. 1922, S. 1541.

v. Gordon: Vitamine und Krebs. Zeitschr. f. Krebsforsch. 1932/33, Bd. 38.

Hallenberger: Beitrag zur Pathologie und pathologischen Anatomie in Kamerun. Arch. f. Sch. u. Trop. Hyg. 1916, Bd. 20.

v. Hansemann, D.: Über das Vorkommen von Geschwülsten in den Tropen. Zeitschr. f. Krebsforsch. 1914, Bd. 14.

Hearsey: Seltenheit von Krebs bei den Eingeborenen Britisch-Zentralafrikas. Arch. f. Sch. u. Trop. Hyh. 1908, Bd. 12.

Heimann, H. L.: Disease in Non-European Patients. South African Medical Journal 1936, Vol. X, Nr. 6.

Heine: Über Geschwülste bei Chinesen. Zeitschr. f. Krebsforsch. 1930, Bd. 33.
Hoffmann, F. L.: Cancer in the North American Negro. Zit. nach A. S. T. 1932, Bd. 36, S. 619 Amer. J. Surg., Okt. 1931.
Hoffmann: Cancer in Native Races (1926) (Prudential Insurgance Company of Amerika, N. Jersey).
Howard, R.: General description of the diseases encountered during ten years medical work on the shores of lake Nyasa. Journ. Trop. Hyg. März 1910.
Hueck, O.: Beobachtungen über das Peniskarzinom in Südchina. Arch. f. Sch. u. Trop. Hyg. 1932, Bd. 36.
Huppenbauer, K.: Chirurgische und ophthalmologische Erfahrungen an der Goldküste. Arch. f. Sch. u. Trop. Hyg. 1918, Bd. 22.
Kenya: Colony and Protectorate, Medical Departement, Annual Reports 1933 bis 1936.
Koch, R.: Zusammenfassende Berichte der Malariaexpedition in Neuguinea. Deutsche Med. Wochenschr. 1900, Bd. 25.
Kopp, K.: Statistik für Neupommern. Arch. f. Schiffs- u. Trop. Hyg 1913. Bd. 17.
Konwenaar: Vergeliijkende kankercijfers bij Javanen en Chineezen. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Ind. 1932, 7,72.
Külz, L.: Krankheitsbilder, die dem reinrassigen Naturmenschen fehlen, und die Nutzanwendung daraus für den Kulturmenschen. Arch. f. Sch. u. Tr. Hyg. 1925, Bd. 29, Beih. 1.
Legrain, E.: Sur les tumeurs malignes des indigènes africains. Schweiz. Rundschau f. Med. 1913, Bd. 13.
Leutheuser, K.: Krebsstatistik 1929 in Bayern. Zeitschr. f. Krebsforsch. 1936, Bd. 44.
Löhlein, M.: Beiträge zur Pathologie der Eingeborenen von Kamerun. Arch. f. Sch. u. Tr. Hyg. 1912, Bd. 16, Beih. 9.
Zur Frage nach dem „Vorkommen von Krebsgeschwülsten in tropischen Ländern". Arch. f. Sch. u. Tr. Hyg. 1913, Bd. 17.
Manteufel, P.: Die wichtigeren „kosmopoltischen" Krankheiten in den Tropen. *Mense,* Handbuch der Tropenkrankheiten (1926, Bd. IV).
Medizinalberichte über die Deutschen Schutzgebiete 1903—12.
Mense, C.: Handbuch der Tropenkrankheiten, 1926, Bd. IV.
Mouchet, R.: Notes anatomiques et médicales sur la Pathologie du Moyen Congo. Arch. f. Sch. u. Tr. Hyg. 1913, Bd. 17.
Nägelsbach, E.: Ärztliche Erfahrungen im Hochland von Abessinien. Arch. f. Sch. u. Tr. Hyg. 1934, Bd. 38.
Nigeria: Annual Medical and Sanitary Report. 1929.
Orr, J. M.: Oral cancer in betel nut chewers in Travancore. Zit. n. Arch. f. Sch. u. Tr. Hyg. 1934, Bd. 38. S. 269.
Peiper, O.: Über Geschwülste in Deutschlands Kolonien. Zeitschr. f. Krebsf. 1913, Bd. 12.

Peller: Ernährung und Krebs. Zeitschr. f. Krebsf. 1932, Bd. 36.
Reichenow, E.: Zur Frage der Malariaresistenz bei Negern. Arch. f. Sch. u. Tr. Hyg. 1929, Bd. 33, Beih. 3.
Roffo: Über die Aetiologie der Krebskrankheit. Festschrift Nocht 1927. Krebs und Ernährung. Zeitschr. f. Krebsf. 1932/33, Bd. 38.
Ruge, Mülhens, zur Verth.: Krankheiten und Hygiene der warmen Länder. Leipzig 1930, 3. Aufl.
Sampoerno: Peniskarzinom und Beschneidung. Deutsche Zeitschr. f. Chir., März 1927.
Schamoni, H.: Carzinome und Sarkome. Zeitschr. f. Krebsf. 1925, Bd. 22.
Schottky, J.: Rasse und Krankheit. Lehmanns Verlag, München. 1937.
Schrumpf, Pierron, P.: Die Seltenheit des Krebses in Ägypten und ihre wahrscheinlichen Gründe. Zeitschr. f. Krebsf. 1932. Bd. 36.
Seno, R.: Over kwaadaardige gezwellen. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Ind. 1928, Bd. 68.
Snijders, E. P.: Zit. n. Arch. f. Sch. u. Tr. Hyg. 1926, Bd. 30, Beih. 1.
The South African Institute for Medical Research. Johannisburg. Annual Reports 1926—33.
Steudel: Aus den Jahres-Medizinalberichten 1912/13 der tropischen deutschen Schutzgebiete. Arch. f. Sch. u. Tr. Hyg. 1924. Bd. 28, Beih. 1.
Tanganyika Territorry: Annual Medical and Sanitary Reports 1934/35.
Tjokrohadidjojo, R. S.: Maagcarcinoom bij Inheemschen. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Ind. 1933, Bd. 73.
Vishwa Nath and Khem Singh Grewal: Cancer in India. Zit. n. Arch. f. Sch. u. Tr. Hyg. 1937, Bd. 41, S. 181.
Vos, J. J. Th.: Over huidkanker oder der Inlandsche bevolking. Geneesk. Tijdschr. Nederl. Ind. 1932, Bd. 72.
Wegelin: Rassendisposition. *Jadassohn,* Handbuch d. Haut u. Gesch. Krankh. Bd. XII, 1.
Wellmann: 8 Jahre in Angola. Arch. f. Sch. u. Tr. Hyg. 1906, Bd. 10.
Zeitschrift f. Krebsforschung, Bd. 1—43. 1904—1937.
Ziemann, H.: Beitrag zur Pathologie der warmen Länder mit besonderer Berücksichtigung der Cap-Verdischen Inseln. Arch. f. Sch. u. Tr. Hyg. 1902, Bd. 6.
Zur Kasuistik der Geschwulstbildungen bei den Negern Kameruns. Arch. f. Sch. u. Tr. Hyg. 1910, Bd. 14.
Ubiquitäre Hauterkrankungen bei farbigen Rassen. *Jadassohn,* Handbuch d. Haut- u. Geschl.-Krankheiten, und Arch. f. Sch. u. Tr. Hyg. 1929, Bd. 33, Beih.
Beitrag zum Bevölkerungsproblem der primitiven Rassen. Arch. f. Sch. u. Tr. Hyg. 1936, Bd. 40.
Zur Pathogenese, Diagnose und Prophylaxe d. Tuberkulose in den Tropen. Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Band 70, I. Abt. 8, 1913 III.

Lebenslauf

Ich wurde am 21. Juli 1914 in Berlin als Sohn des Regierungsbaumeisters Karl Herzberger und seiner Ehefrau Emmy, geb. Diehm, geboren. Zwei Jahre besuchte ich die Vorschule in Friedenau, dann zogen meine Eltern nach Bruchsal in Baden. Hier trat ich später ins Gymnasium ein und legte Ostern 1933 die Reifeprüfung ab.

Mein medizinisches Studium begann ich im Sommersemester 1933 in Gießen. Ich wurde aktiv und trat in die SA. ein, in deren Reihen ich während der folgenden Sommerferien 1933 und 1934 je an einem Wehrsportlager teilnahm. Sommersemester 1934 bestand ich den 1. Teil, Sommersemester 1935 den 2. Abschnitt des Physikums.

Daraufhin wurde ich am 1. November 1935 als Sanitätsoffiziersanwärter in die Wehrmacht aufgenommen. In Marburg diente ich ein halbes Jahr bei der Infanterie, dann erfolgte meine Versetzung zur Militärärztlichen Akademie im Sommersemester 1936. Nach einem Wintersemester in München vollendete ich mein klinisches Studium in Berlin. Nach Abschluß des Staatsexamens im Dezember 1938 wurde ich unter Beförderung zum Unterarzt an das Heeresstandortlazarett Kassel versetzt. An dem Einmarsch in Böhmen und Mähren und an dem Feldzug gegen Polen nahm ich als Truppenarzt teil.

Mein Vater war vor dem Kriege in Kamerun tätig. Die Erlebnisse und Erinnerungen, die er von seinem Aufenthalt in dem deutschen Schutzgebiet mitbrachte, weckten bei mir das Interesse für die schwarze Rasse, das die Grundlage vorliegender Arbeit bildet.

Gerhart Herzberger.